

CHINO

MR series 2Ch 形カードロガー

MR 5 3 2 0

取扱説明書

INSTRUCTIONS

ご使用の前に必ず本書をお読みになり、正しくお使いください。

お読みになった後は、必ず本書を保管してください。

はじめに

弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございました。
本製品を安全に正しくご使用して頂く為に、本説明書をよくお読みになり十分ご理解ください。お読みになった後も、常に手元においてご使用ください。

■注意事項

安全に使用していただくために、下記の注意事項を必ず守ってください。



◆使用上の注意

- 電池は飲み込むと危険です。本器は、お子様の手の届かないところに設置、保管してください。
- 本器は精密機器のため落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
- 外付けセンサを使用しない時はセンサキャップがしっかりしまっていることを確認してください。
- データ読取用通信窓にはキズやよごれをつけないでください。
- 本器を分解、修理、改造することは絶対に行わないでください。

◆環境上の注意

- -20°C 以下または 55°C 以上になる場所及び結露する場所及び湿度 $90\% \text{ r h}$ 以上での本体の使用、保管は行わないでください。
- 直射日光、ホコリ、高温多湿、腐食性の雰囲気中での使用、保管は行わないでください。
- 水中での使用は行わないでください。
- 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離してください。

◆電池についての注意

- 乾電池に記載されている注意事項を守って正しくお使いください。
- 電池交換アラーム(2-1 参照)が発生しましたら、速やかに新品の単四アルカリ乾電池を2本共交換してください。
- マンガン電池は使用しないでください。
- 電池寿命は、測定環境や電池により一定ではありません。

次に示すような条件や環境でご使用の場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までにご相談くださるようお願いいたします。

- ①取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
- ②原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などでの使用
- ③人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

■責任の範囲

本器の故障、誤動作または不具合によるデータの損害など、お客様または第三者が製品利用の機会を逸したために発生した損害等、付随的損害の保証については、一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

- 本説明書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。
- 取扱説明書の内容は、製品の性能、機能向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書に記載した図の表示は一部を省略したり、抽象化して表現している場合があります。
- 取扱説明書の全部又は一部を無断で転載、複製することを禁止します。
- 取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一不審な点や誤り等に気づかれましたらご連絡ください。

■水洗いについて

本器は衛生管理を考慮して水洗い可能としています。
水洗いする場合は下記の注意事項を必ず守ってください。

- 水洗いするときは、必ずセンサキャップを取り付けてください。
- 水または中性洗剤を使用し、スポンジ、又は柔らかい布等で軽くこするように洗ってください。
- 本器は水洗い可能な構造を採用しておりますが、水がかかったまま長時間放置すると、水が浸入することがありますので、水洗い後はできるだけ早く乾いた布で拭き取ってください。

目次

■ご使用になる前に	…1	2、その他の機能	
■各部の名称と役割	…2	2-1、電池寿命アラーム機能について	…8
■電池セットのしかた	…3	2-2、オートパワーオフ機能について	…8
■センサキャップ、		2-3、キーロック機能について	…8
外付けセンサの取付けかた	…3		
1、基本操作		3、データ読取器およびカードリーダー解析ソフト	
1-1、画面の表示	…4	での操作について	
1-2、日付、時刻の設定	…5	3-1、操作方法	…9
1-3、警報温度の設定	…6	4、外付けセンサについて	…10
1-4、収録開始時刻の設定	…7	5、故障?と思ったとき	…11
1-5、データ収録の終了	…7	6、仕様	…12
		7、操作キー一覧	…13

■ご使用になる前に

①お手元に届きましたら納入品の内容をご確認ください。

納入品は以下のとおりです。

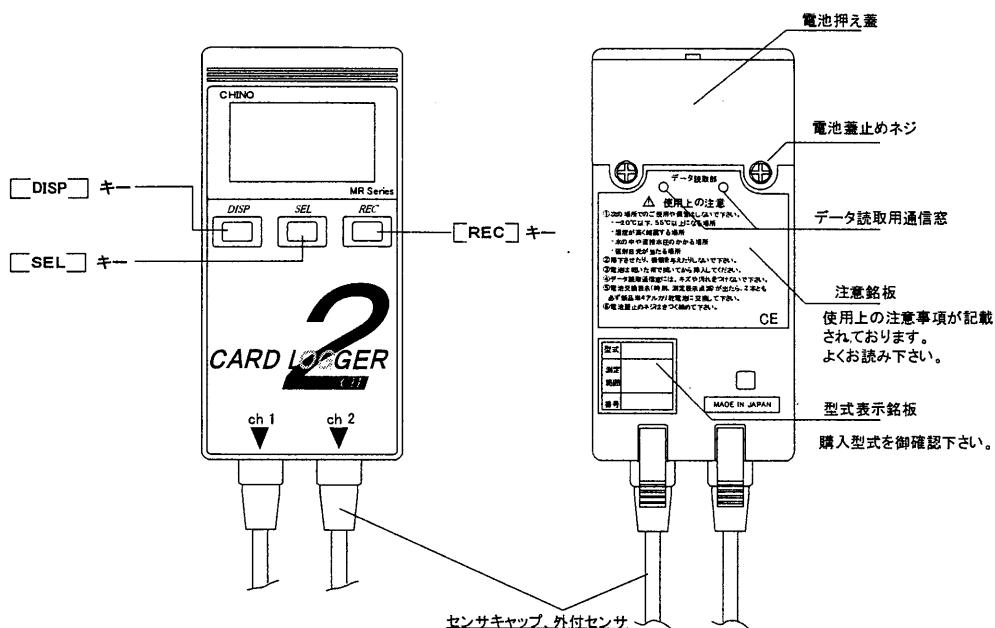
MR5320本体	1台
単4アルカリ乾電池	2個
本取扱説明書（修理保証書付）	1部
センサキャップ（MR5320 に取付済）	2個

②電池をセットしてください。セットの方法は3ページを参照してください。

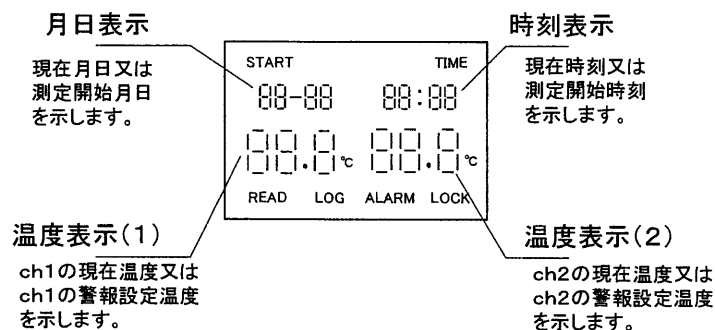
③現在の日付、時刻をあわせてください。設定方法は1-2を参照してください。

■各部の名称と役割

□外観および操作部



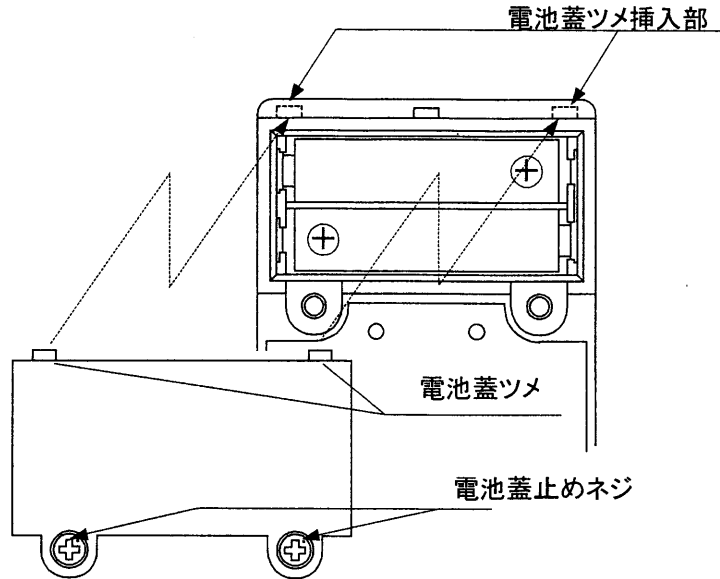
□表示部



- START : 収録開始時間の表示時に点灯されます。(1-4参照)
- TIME : 時計の設定を行います。(1-2参照)
エンドレス収録モードでは収録中に点滅します
- READ : 収録データの読出しを行います。(1-1参照)
- LOG : 収録状態の表示を行います。(1-4参照)
表示無し : 収録済みデータ無し
表示点灯 : 収録済みデータ有り
表示点滅 : データ収録予約中又はデータ収録中
- ALARM : 警報温度確認を点灯します。(1-3参照)
- LOCK : 機器がキーロック状態にある時に点灯します。(2-3参照)

■ 電池の取り付け方法

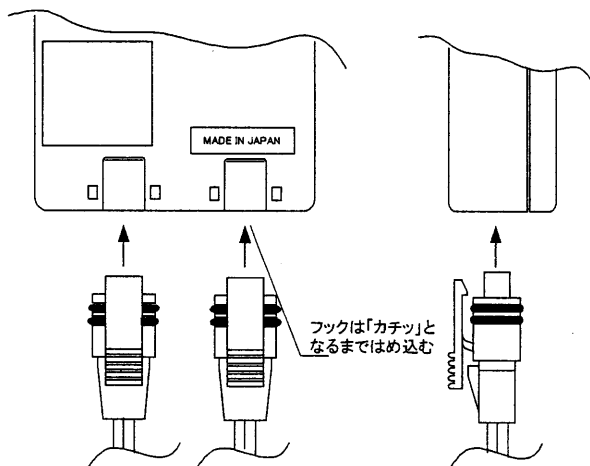
- ① 止めネジを緩め、電池蓋を外します
- ② 単4アルカリ乾電池をセットします
- ③ 電池のツメを挿入します
- ④ 止めネジをしっかりと締めます（ネジが緩いと水が浸入することがあります）



■ センサキャップ、 外付けセンサ（別売）の取付けかた

外付けセンサを使用しない時、又は水洗いを行うときは必ずセンサキャップを取り付けてください。

フックがかかるまでしっかり差し込んでください。
しっかり取り付けられていないと、
水が浸入したり、正しくデータを収録、
通信出来なくなることがあります。



1、基本操作

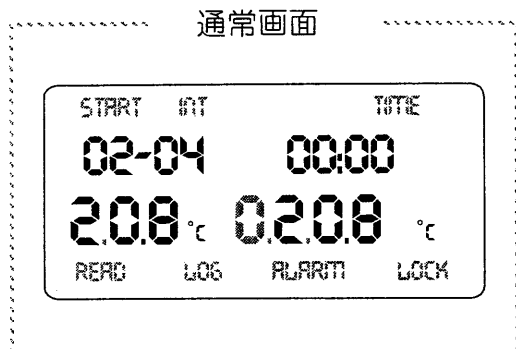
1-1、画面の表示

すべての設定は液晶画面が表示されている時のみ可能です。

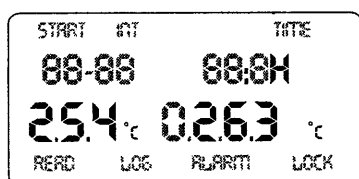
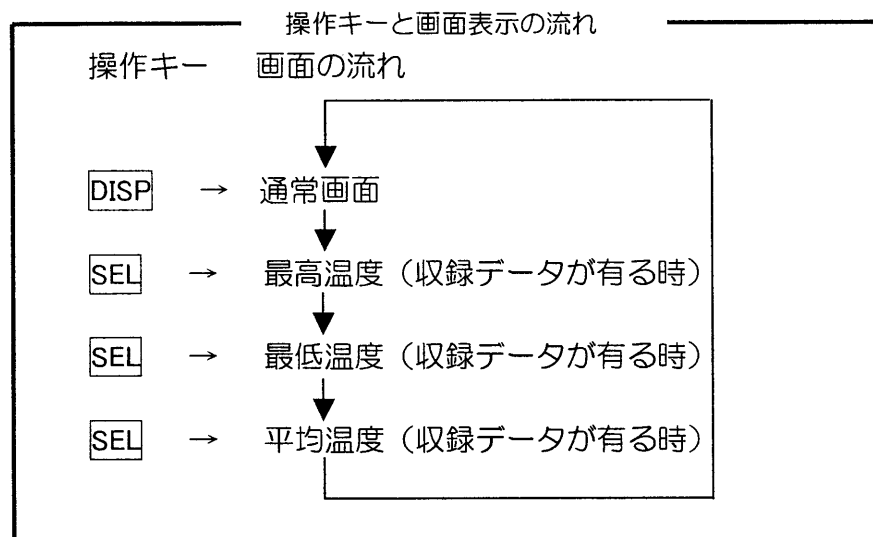
画面が消えている時は **DISP** キーを押して、通常画面を表示させてください。

また、通常画面を表示させた後、

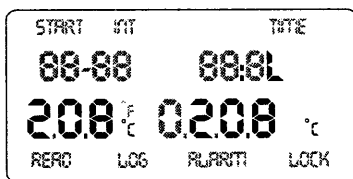
SEL キーを押すと、収録データの最高、最低、平均のデータを表示します。



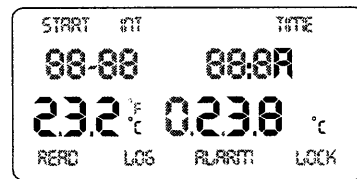
液晶の特性により -5°C 以下又は 50°C 以上の雰囲気では画面表示が見えにくくなることがあります。この時は、画面表示が正常に復帰するまで室温雰囲気に放置してください。



最高温度表示



最低温度表示



平均温度表示

最高、最低温度表示は収録期間内のデータからになります。

平均温度表示は収録データからの演算値になります。

エンドレス収録の場合は最高、最低データが収録データが含まれていない場合があります。

本機単体では収録されたデータを確認する事はできません。

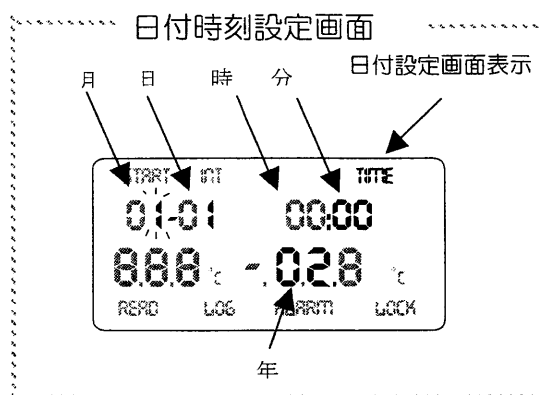
MR9500（データ読取器）をご使用ねがいます。（別売）

1-2、日付、時刻の設定

- 収録開始時刻は、この日付、時刻をもとにしています。はじめて使用する時、あるいは電池を交換した時は、必ずこの操作を行ってください。

①日付、時刻設定画面の呼び出し

[SEL]+[REC] キーを同時に押して、画面右上に“TIME”表示のある画面を呼び出します。



②日付、時刻の設定

①の画面を呼び出すと、まず「月」の数字が“点滅”します。

[SEL] キーで数字をUPして月数を合わせ、[REC] キーを押して決定します。

この後、[REC] キーを押すごとに

「日」→「時」→「分」→「年」

の順に“点滅”する箇所が移動しますので、「月」のあわせ方と同様に順次、設定してください。

年の設定が終わり登録が完了すると、“点滅”が“点灯”に変わります。

- 「年」は西暦の下2桁で設定してください。
- 設定に誤りがあると、“点滅”して、再設定を促します。

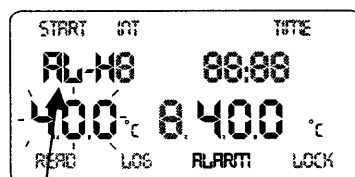
1-3、警報設定温度の確認

警報温度の確認手順

(1) 上限警報設定温度の確認

- ① **DISP**+**SEL** キーを押します
左上に“AL-H”が表示
されます。
各Ch毎の上限警報設定温度が
表示されます。

警報温度確認画面

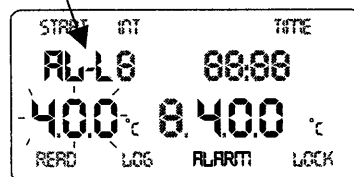


上限警報 (AL-H)

下限警報 (AL-L)

(2) 下限警報設定温度の確認

- ① **DISP**+**REC** キーを押します
左上に“AL-L”が表示
されます。
各Ch毎の上限警報設定温度が
表示されます。



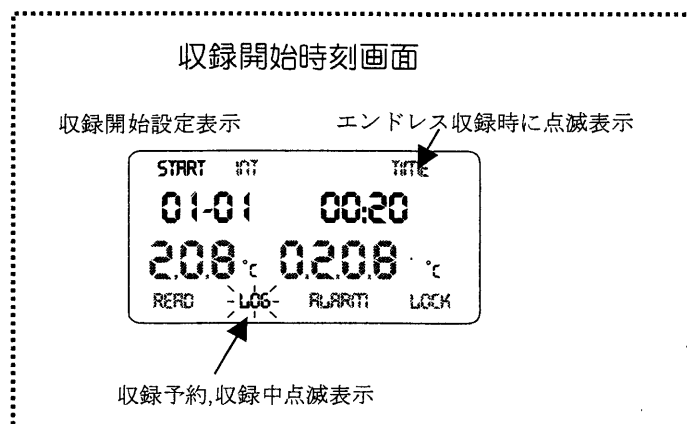
警報設定温度の設定の全データ確認について

後述のデータ読取器,解析ソフトと組み合わせることにより
警報温度の設定, 変更及び全データが確認できます。
又、警報温度を超えた値のデータに対しては警報マークが
付加表示されます。

1-4、収録開始時刻の設定

①収録開始時刻の設定手順

RECキーを2秒以上押すと下図の表示を行い収録開始時刻の設定を行えます。(LOGマークが点滅)



収録開始は、現在時刻から10分後に収録を開始します。
この機能は通常画面から操作が可能です。

注意： 収録間隔は本体では設定できません。パソコンにより設定を行ってください。

- 収録時間を過ぎていないとき(収録予約中)は点滅が1秒周期
収録時間を過ぎますと(収録中)点滅が0.5秒周期に変わります。
- データ収録中または収録開始時刻が設定された後では(LOG
が点滅)操作できません。収録を終了(1-5参照)させてから
操作を行ってください。
- 収録開始時刻を設定すると、本器の収録データは消去されます。
- エンドレス収録の場合は右上のTIMEも点滅します。
- 収録間隔は専用解析ソフトで設定を行ってください
(本体から収録を開始した場合は、前回の測定間隔となります。
尚、初期状態は1分間隔です)

1-5、データ収録の終了

データ収録は1Chで6000個のデータが収録されると自動的に終了するワンタイムモードと6000収録後、最古のデータから順に上書きするエンドレスモードがあります。(初期設定はワンタイムです
パソコンにより変更ができます)

データ収録を手動で終了する場合

“LOG”が点滅中に**REC**キーを2秒以上押します。
収録が終了しますと“LOG”が点滅から
“点灯”に変わり収録が停止します。



- キーロック中(2-3参照)は収録終了の操作は出来ません。
キーロック中は先に2-3項にしたがってキーロックを解除してください。

2、その他の機能

2-1、電池寿命アラーム機能について

電池が寿命に近づいたとき、画面全体を“点滅”させてお知らせします。
速やかに新品の単四アルカリ乾電池に2本共交換してください。

電池寿命のめやす

収録間隔	10秒	1分
-20℃での使用	約3週間	約5ヶ月
25℃での使用	約1.5ヶ月	約1年

- 電池寿命は使用条件、環境により大きく変わります。
- 上表は電池寿命を保証するものではありません。
- 収録中に電池外れ等で突然電源OFFになった場合、収録データが異常又は消去されてしまう場合がありますので、電池の交換は速やかに行ってください。

2-2、オートパワーオフ機能について

60秒以上キー操作しないときは省電力化のため、自動的に表示が消えます。なお、データ収録は表示が消えても継続しています。

2-3、キーロック機能について

①キーロック機能とは

いろいろな設定を行ったあとで、例えばたまたまキーを押してしまったために、収録しようと思っていたデータが収録されていなかった…などの場合があります。

誤操作によるトラブルを防止するために（データを保護）、

RECキーを受け付けなくにする機能です。

②キーロックの設定

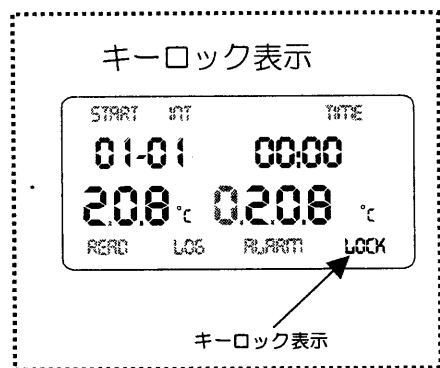
DISP+**SEL**+**REC** キーを同時に押します。

ロックされると画面右下に“LOCK”が表示されます。

③キーロックの解除

DISP+**SEL**+**REC** キーを同時に押します。

ロックが解除されると、“LOCK”表示が消えます。



3、データ読取器および カードロガー解析ソフト（別売） での操作について

3-1、操作方法

通信の準備

通信は、「通常画面」でのみ可能です。

- パソコンとMR5320を通信させるには
→MR5320の **DISP** キーを押し、通常画面を表示させる

通常画面を表示した状態でデータ読取器にのせてご使用ください。

その他詳細は、データ読取器の取扱説明書を参照ください。



- データ収録中または収録設定後（“LOG” が点滅中）は読取器との通信が出来ません。収録を停止させてから（“LOG” が点灯しているとき）通信を行ってください。（1-5参照）
- MR5200 シリーズ, MR6000 シリーズ, MR56000 シリーズとは通信の操作が異なります。ご注意ください。
- 専用解析ソフトはVer 4.0D以降のものを使用してください。

本器の動作条件の設定はパソコンからの設定入力を前提としております。
カードロガー解析ソフトをご使用いただくことでパソコンから下記の設定操作が行えます。（詳細は弊社データ読取器およびカードロガー解析ソフトを参照）

- 収録データの読出し, 収録データのグラフ, 印刷, 収録データ保存
- 収録時間, 収録終了時間の設定
- 収録間隔の設定
- 収録方式の切り替え
- カード, テストNo. の登録
- 警報温度の設定

4、外付けセンサについて（別売）

本体内蔵センサ（CH1のみ）での測定温度範囲は $-20^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ ですが、外付けセンサを利用することによりCh2及びCh1、Ch2にそれぞれが以下の温度範囲の測定、測定環境に適したセンサの利用が可能になります。（詳しくはMR5320のカタログを参照ください）

- ・ $-40\sim 60^{\circ}\text{C}$ （MR9301 シリーズ のセンサ使用の場合）
- ・ $0\sim 100^{\circ}\text{C}$ （MR9302 シリーズ の // ）
- ・ $50\sim 150^{\circ}\text{C}$ （MR9303 シリーズ の // ）



外付けセンサご利用時のご注意

- 収録するセンサの取付けは、収録開始時刻前までに行ってください。
収録開始時刻以降にセンサを取付けた場合、収録値が異常になります。
- 収録開始時刻以降、センサの抜き差しを行わないでください。
この場合、通信データまたは収録値が異常になります。
- データの回収などのため、収録を停止せずに外付けセンサを外してカードロガー本体のみを持ち運んだりした場合、収録を停止するまでの間、収録データは、センサが断線したときの収録値になります。
また、このときの液晶表示値も断線時の表示となります。
（断線時のデータ：センサの測定範囲の下限值）
- 読取器との通信は通常画面で通信を行います。
読取器との通信時は **DISP** キーを押して通常画面にしてください。
（参 データ読取器解析ソフト取扱説明書（別））
- 外付けセンサ MR9303 シリーズ では $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ の間でも測定、表示を行うことができますが、 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ のデータは収録を行うことはできません。このときの収録値は 50°C となります。

① 外付けセンサの取り付け方

センサキャップ、外付けセンサの取り付けかた（P3）に従ってセンサを取り付けてください。

② 外付けセンサとの組み合わせ精度定格

センサのシリーズ 名称	測定温度範囲	精度定格（確度）
MR9301 Sr.	$-40\sim 60^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($-5\sim 50^{\circ}\text{C}$) ± 1 digit、 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ (上記以外) ± 1 digit
MR9302 Sr.	$0\sim 100^{\circ}\text{C}$	$\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ± 1 digit
MR9303 Sr.	$50\sim 150^{\circ}\text{C}$	$\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ± 1 digit

5、故障？と思ったとき

修理や調査を依頼される前に、下記のトラブルシューティング表に基づいてチェックしていただくことをお勧めします。その上で不具合現象が修復されない場合は、裏表紙の弊社営業所または購入店へご連絡ください。

1) 一般事項：使用環境や測定範囲が仕様(6項参照)の範囲内であるかどうかご確認ください。

2) 現象別トラブルシューティング表

現象	チェック内容	処置	参照項
1、表示が出ない	電池が消耗している	電池を交換する	電池セッ トの方法
	DISP キーを押していない 1分以上操作していない	DISP キーを 押す	1-1
2、表示の異常 1)全体が点滅 2)時計が初期値 3)温度データが おかしい	電池が消耗している ・時計設定をしていない ・電池を外した(交換した) 外付けセンサがしっかり取付 けられていない	電池を交換する 時計を設定する	2-1 1-2
		しっかり取付ける。	4
3、キー操作が できない	キーロックが設定されている	キーロックを解除する	2-3
4、設定変更ができない 1)現在時刻 2)その他	収録中である(“LOG” が点滅) 「月」の数字が点滅 キーロックが設定されている	収録を終了する 正しく設定し直す キーロックを解除する	1-5 1-2 2-3
5、データが途中で しか収録されない	収録中に電池が切れた 電磁波等で誤動作した アルカリ電池を使用していない	電池を交換する ノイズ源から離す アルカリ電池を使用	2-1 — —
6、ロガーから応答が 無い	通報器に正しくセットされて いない	正しくセットする “通常画面”を 表示させる	3-1
7、データが最低値 を指示	センサの断線	センサを交換	
8、データの読み出しが 異常(PC上)	解析ソフトのVer.が古い	解析ソフトのVer.Up	3-1

6、仕様

型式	MR5320
測定範囲	-20～55℃（内蔵センサ） -40～60℃（外部センサ） 0～100℃（外部センサ） 50～150℃（外部センサ）
精度定格(確度)	[±0.5℃ (-5～50℃)※2, 1.0℃ (左記以外)] ±1digit
表示分解能 内蔵時	0.1℃(-9.9～60.0℃) 1℃ (-40～-10℃)
外付センサ使用時	0.1℃(-9.9～99.9℃), 1℃ (-40～-10℃および 100～150℃)
応答時間	内蔵センサ約25分（90%応答 空气中）
温度センサ	内蔵（1Chのみ）／外付：サーミスタ
収録データ数	Ch毎に最大6000データ
収録間隔	1分（1～60分）又は10秒（10～50秒）
警報設定	上限警報及び下限警報
電池切れアラーム	電池端子電圧 2.1(V) ±0.1V で発生
オートパワーオフ時間	60秒
通信機能	標準装備（データ読取器を介してパソコンと接続）
表示方式	反射形液晶表示
本体使用環境	-20～55℃, 10～90%rh（結露無きこと）
液晶表示可能温度	-5～50℃（参考温度）
本体保管環境	-20～55℃, 90%rh以下（結露無きこと）
外形寸法	W54×H110×D20.5
質量	約95g（乾電池含む）
材質	ABS樹脂
防水性	IP-64（水洗いも可能）※1
電源	単四アルカリ乾電池 LR03×2本
電池寿命	25℃, 1分間隔の収録で1年以上

※1 IP-64（生活防水）

全方向よりの水しぶきに対し、電気品が有害な影響を受けない事(IEC529)

※2 測定範囲-40～60℃のセンサのみ

<収録値の安定性>

±1.0℃以内（周囲温度 25℃±5℃時）

ただし、EMC試験条件下において

EMC規格

EMI：EN61326 Class B

EMS：EN61326 Annex C

7、操作キー一覧

液晶表示ON

最高,最低平均温度表示

収録開始,停止

時刻設定

上限警報温度確認

下限警報温度確認

キーロックON, OFF

.....DISPキー押

.....通常表示中にSELキー押

.....通常表示中にRECキー2秒以上押

.....通常表示中にSEL+RECキー同時押

.....通常表示中にDISP+SELキー同時押

.....通常表示中にDISP+RECキー同時押

.....通常表示中にDISP+SEL+RECキー同時押

